

## **PENGARUH POC LIDAH BUAYA DAN INTERVAL PEMBERIAN PUPUK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI SEMANGKA (*Citrullus lanatus*)**

**Syawaluddin<sup>1</sup>, Rafiqah Amanda Lubis<sup>1</sup>, Putra Wijaya Nasution**

<sup>1</sup>Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Tapanui Selatan Jl Raja Inal Siregar – Tanggal No 32, Padangsidempuan 22716

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh POC lidah buaya dan interval pemberian pupuk terhadap pertumbuhan dan produksi semangka (*Citrullus lanatus*). Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak kelompok (RAK) dengan dua faktor yang diteliti yaitu faktor perlakuan pemberian POC lidah buaya dan faktor interval pemberian pupuk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan pemberian POC lidah buaya dan interval waktu pemberian pupuk POC lidah buaya menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap panjang tanaman, jumlah cabang tanaman, jumlah buah per tanaman, jumlah buah per plot, berat buah per tanaman sampel dan berat buah per plot.

Kata kunci: panjang tanaman, tinggi, buah, cabang

### **PENDAHULUAN**

Semangka banyak dibudidayakan di negara-negara seperti Jepang, India, dan di negara-negara sekitarnya. Sedangkan di sentra penanam di Indonesia terdapat di JawaTengah (D.I. Yogyakarta, kabupaten Magelang, dan kabupaten Kulonprogo), Jawa Barat (Indramayu, Kerawang), Jawa Timur (Banyuwangi, Malang), dan Lampung dengan rata-rata produksi 30 ton/ha/tahun (Yulianto 2012).

Seiring dengan waktu pemanfaatan buah semangka juga kian luas. Selain untuk buah segar sehari-hari, semangka juga mulai digunakan untuk pesta dan hidangan di hotel (Sobir dan Siregar 2010). Disamping rasanya enak, semangka juga digemari karena banyak mengandung vitamin A dan vitamin C serta kalium yang baik bagi kesehatan tubuh. Semangka juga memiliki kandungan kalori yang rendah, serta sedikit mengandung natrium. Laporan terakhir menunjukkan bahwa selain mengandung antioksidan, semangka juga mengandung citrulline yaitu asam amino yang memiliki kemampuan untuk

mengendurkan saluran pembuluh darah (Sobir dan Siregar 2010).

Dalam upaya peningkatan produksi tanaman dapat dilakukan dengan penggunaan pupuk organik. Pupuk organik dibedakan menjadi dua jenis yaitu pupuk organik padat dan pupuk organik cair. Pupuk organik cair adalah jenis pupuk berbentuk cair tidak padat mudah sekali larut pada tanah dan membawa unsur-unsur penting untuk pertumbuhan tanaman. Pupuk organik cair mempunyai banyak kelebihan diantaranya, pupuk tersebut mengandung zat tertentu seperti mikro-organisme jarang terdapat dalam pupuk organik padat dalam bentuk kering (Indrakusuma 2000).

Tanaman yang dapat digunakan sebagai bahan pembuatan POC salah satunya adalah tanaman lidah buaya. Pupuk organik cair yang terbuat dari gel daun lidah buaya mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman lebih cepat, dapat memicu serta merangsang pembentukan akar dan daun, semakin memperkuat struktur tanaman, meningkatkan penyusun klorofil (zat hijau daun), meningkatkan kesehatan serta

ketahanan tanaman, meningkatkan perlindungan terhadap patogen penyakit tanaman (Rangga *et al.* 2008).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan. Penelitian ini dilaksanakan pada Juli 2017 sampai bulan September 2017.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak kelompok (RAK) faktorial, dengan dua faktor yang akan diteliti yaitu faktor pemberian POC lidah buaya (P) terdiri dari 3 level yaitu P1 = 3 cc per liter air, P2 = 4 cc per liter air, P3 = 5 cc per liter air. Faktor kedua yaitu interval waktu pemberian pupuk POC Lidah Buaya (I) terdiri dari 3 level yaitu I1 (5 hari sekali), I2 (10 hari sekali), dan I3 (15 hari sekali). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Model yang digunakan dalam rancangan ini adalah model linier (Hanafiah 2010). Model linier ini adalah sebagai berikut:

$Y_{ijk} = \mu + \rho_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \Sigma_{ijk}$   
 $Y_{ijk}$  = Hasil pengamatan faktor A pada taraf ke-j dan faktor J pada taraf ke-k dalam ulangan ke-I

- $\mu$  : Efek dari nilai tengah
- $\rho_i$  : Efek dari blok pada taraf ke-I
- $\alpha_j$  : Efek dari faktor A pada taraf ke-j
- $\beta_k$  : Efek dari faktor J pada taraf ke-k
- $(\alpha\beta)_{jk}$  : Efek dari interaksi faktor A pada taraf ke-j dan faktor J pada taraf ke-k
- $\Sigma_{ijk}$  : Efek eror dari faktor A pada taraf ke-j dan faktor J pada taraf ke-k serta dalam ulangan ke-I

## Pelaksanaan Penelitian

Tempat penanaman terlebih dahulu dibersihkan dari gulma, kemudian tanah di cangkul sedalam 25-30 cm lalu digemburkan. Plot dibuat dengan ukuran 200 x 200

cm dengan jarak antar plot 30 cm, jarak antar blok 50 cm serta tinggi plot dibuat  $\pm$  30 cm. Benih semangka terlebih dahulu direndam dengan air yang telah dicampur fungisida Dithane M-45 dengan dosis 1 gr/liter air, direndam selama 2 jam kemudian disaring terus dikering anginkan. Setelah itu benih disemaikan pada polybag kecil dan diletakkan pada tempat yang ternaungi. Penyiraman bibit dipersemaian disiram 2x sehari. Waktu penyemaian selama 2 minggu atau bibit telah memiliki dua helai daun.

Bibit yang siap tanam diambil dan dilepaskan polibagnya, kemudian bibit ditanam kelubang tanam yang telah dibuat. Usaha untuk mencegah banjir atau perendaman pada plot percobaan maka dilakukan pembuatan saluran drainase dengan ukuran yang sesuai, dengan catatan lapisan plot bagian atas tetap berada dibagian atas.

Buah semangka dipetik setelah berumur 60 hari, pemetikan dilakukan dengan memotong tangkai buah menggunakan gunting. Untuk kriteria buah yang telah siap panen ini dapat diketahui dengan melihat tangkai buah yang telah mengering atau sulur pengikat sudah mengering dan juga suara bila diketuk terdengar bunyi berat berisi air.

Penyiraman dilakukan sebanyak dua kali sehari yaitu pada pagi hari dan sore hari. Jika hujan turun hingga membuat keadaan tanah cukup lembab maka penyiraman tidak dilakukan.

Penyiangan bertujuan untuk mengendalikan gulma yang ada disekitar areal pertanaman. Penyiangan dilakukan sesuai pertumbuhan gulma.

Penyisipan pertama dilakukan setelah enam hari setelah tanam pada tanaman mati atau pertumbuhannya tidak normal. Penyisipan dilakukan dengan menggunakan tanaman sisipan yang ditanam bersamaan dengan tanaman utama.

Pemupukan tanaman semangka dilakukan sesuai dengan dosis perlakuan masing-masing. Perlakuan interval

pemberian POC Lidah Buaya yaitu pemberian pertama dilakukan setiap lima hari sekali, perlakuan kedua dilakukan setiap sepuluh hari sekali, dan perlakuan ketiga setiap lima belas hari sekali. Cara pengaplikasiannya dilakukan dengan cara mencampur POC lidah Buaya dengan dosis yang telah ditentukan dicampur dengan air dan diaplikasikan dengan menggunakan handsprayer.

Pemangkasan buah dilakukan setelah buah sebesar telur ayam dengan cara memotong tangkai buah dengan pisau yang tajam. Penjarangan hanya dilakukan pada buah pertama.

### Parameter Pengamatan

#### Panjang Tanaman

Pengamatan parameter panjang tanaman diukur pada saat tanaman berumur dua minggu setelah tanam dengan interval pengamatan satu kali dalam dua minggu sampai tanaman mengeluarkan bunga dengan cara mengukur panjang tanaman menggunakan meteran kain yang dimulai dari leher batang sampai ujung batang utama.

#### Jumlah Cabang

Pengamatan parameter jumlah cabang diukur pada saat tanaman berumur dua minggu setelah tanam dengan interval pengamatan satu kali dalam dua minggu dan pengamatan dihentikan sampai tanaman mengeluarkan bunga.

#### Jumlah Buah Per Tanaman

Pengamatan jumlah buah per tanaman dilakukan pada saat panen dengan cara menghitung jumlah buah yang ada pada setiap tanaman sampel.

#### Jumlah Buah Per Plot

Pengamatan jumlah buah per plot dilakukan pada saat panen dengan cara menghitung jumlah buah yang ada pada setiap plot.

#### Berat Buah Per Tanaman Sampel (kg).

Pengamatan parameter berat buah per tanaman sampel dilakukan pada saat panen dengan menimbang buah pada setiap tanaman sampel dan hasilnya dirataratakan.

#### Berat Buah Per Plot (kg)

Pengamatan parameter berat buah per plot dilakukan pada saat panen dengan menimbang semua buah yang ada dalam satu plot.

## HASIL

### Panjang Tanaman (cm)

Menurut hasil penelitian interaksi kedua perlakuan terhadap parameter pengamatan panjang tanaman umur 4 mst tidak menunjukkan pengaruh yang nyata. Berdasarkan tabel di bawah untuk perlakuan pemberian POC lidah buaya terdapat hasil terpanjang pada perlakuan P2I1 (274.67 cm) dan terpendek pada perlakuan P2I3 (198.61 cm).

Tabel 1 Rataan panjang tanaman (cm) umur 4 minggu setelah tanam pada pemberian POC lidah buaya dan interval waktu pemberian pupuk POC lidah buaya

Dosis POC Lidah Buaya	Interval Pupuk POC Lidah Buaya			Rataan
	I1	I2	I3	
P1	251.83 ab	216.78 ab	213.50 ab	227.37 ab
P2	274.67 a	234.89 ab	198.61 b	236.06 ab
P3	271.94 a	258.61 ab	221.78 ab	250.78 ab
Rataan	266.15 ab	236.76 ab	211.30 ab	-

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan berbeda nyata menurut Uji DMRT 5 %.

**Jumlah Cabang**

Berdasarkan hasil penelitian jumlah cabang tidak berbeda nyata terhadap perlakuan pemberian POC lidah buaya dan interval waktu pemberian pupuk POC lidah buaya pada umur 4 mst.

Berdasarkan tabel di bawah untuk perlakuan pemberian POC lidah buaya terdapat hasil cabang terbanyak pada perlakuan P1I1 (8.50 cabang) dan yang lebih sedikit pada perlakuan P2I2 (5.33 cabang).

Tabel 2 Rataan jumlah cabang umur 4 minggu setelah tanam pada pemberian POC lidah buaya dan interval waktu pemberian pupuk POC lidah buaya

Dosis POC Lidah Buaya	Interval Pupuk POC Lidah Buaya			Rataan
	I1	I2	I3	
P1	8.50 a	7.00 a	6.00 a	7.17 a
P2	6.50 a	5.33 a	7.33 a	6.39 a
P3	7.17 a	7.50 a	6.67 a	7.11 a
Rataan	7.39 a	6.61 a	6.67 a	-

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan berbeda nyata menurut Uji DMRT 5 %.

**Rataan Jumlah Buah Per Tanaman**

Berdasarkan hasil penelitian rata-rata jumlah buah per tanaman tidak berbeda nyata terhadap perlakuan pemberian POC lidah buaya dan interval waktu pemberian pupuk POC lidah buaya pada umur 4 mst. Berdasarkan tabel di bawah untuk

perlakuan pemberian POC lidah buaya terdapat hasil jumlah buah per tanaman yang paling banyak pada perlakuan P1I1, P2I1 dan P3I1 (2.17 buah). Jumlah buah per tanaman yang paling sedikit terdapat pada perlakuan P1I3 (1.00 buah).

Tabel 3 Rataan jumlah jumlah buah per tanaman umur 4 minggu setelah tanam pada pemberian POC lidah buaya dan interval waktu pemberian pupuk POC lidah buaya

Dosis POC Lidah Buaya	Interval Pupuk POC Lidah Buaya			Rataan
	I1	I2	I3	
P1	2.17 a	1.33 b	1.00 b	1.50 ab
P2	2.17 a	1.50 ab	1.17 b	1.61 ab
P3	2.17 a	1.50 ab	1.17 b	1.61 ab
Rataan	2.17 a	1.44 ab	1.11 b	-

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan berbeda nyata menurut Uji DMRT 5 %.

**Rataan Jumlah Buah Per Plot (Buah)**

Berdasarkan hasil penelitian rata-rata jumlah buah per plot tidak berbeda nyata terhadap perlakuan pemberian POC lidah buaya dan interval waktu pemberian pupuk POC lidah buaya pada umur 4 mst. Berdasarkan tabel 4 untuk perlakuan uji

pemberian POC lidah buaya terdapat jumlah buah per plot yang paling banyak pada perlakuan P2I1 yaitu (8.33 buah), dan jumlah buah per plot yang paling ringan pada perlakuan P2I3 yaitu (4.33 buah).

Tabel 4 Rataan jumlah buah per plot umur 4 minggu setelah tanam pada pemberian POC lidah buaya dan interval waktu pemberian pupuk POC lidah buaya

Dosis POC Lidah Buaya	Interval Pupuk POC Lidah Buaya			Rataan
	I1	I2	I3	
P1	7.67 a	5.33 b	4.67 b	5.89 ab
P2	8.33 a	5.67 b	4.33 b	6.11 ab
P3	8.00 a	5.67 b	4.67 b	6.11 ab
Rataan	8.00 a	5.56 b	4.56 a	-

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan berbeda nyata menurut Uji DMRT 5 %.

#### Rataan Berat Buah Per Tanaman Sampel (Kg)

Berdasarkan hasil penelitian rata-rata berat buah per tanaman sampel tidak berbeda nyata terhadap perlakuan pemberian POC lidah buaya dan interval waktu pemberian pupuk POC lidah buaya.

Berdasarkan tabel di bawah untuk perlakuan pemberian POC lidah buaya terdapat hasil berat buah per tanaman sampel yang paling berat pada perlakuan P3I1 yaitu (6.92 kg), dan berat buah per tanaman sampel yang paling ringan terdapat pada perlakuan P1I3 (4.55 kg).

Tabel 5 Rataan jumlah berat buah (kg) per tanaman sampel pada pemberian POC lidah buaya dan interval waktu pemberian pupuk POC lidah buaya

Dosis POC Lidah Buaya	Interval Pupuk POC Lidah Buaya			Rataan
	I1	I2	I3	
P1	6.38 a	6.20 a	4.55 a	5.71 a
P2	6.83 a	6.13 a	5.75 a	6.24 a
P3	6.92 a	6.55 a	4.98 a	6.15 a
Rataan	6.71 a	6.29 a	5.09 a	-

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan berbeda nyata menurut Uji DMRT 5 %.

#### Rataan Berat Buah Per Plot (Kg)

Berdasarkan hasil penelitian rata-rata berat buah per tanaman plot tidak berbeda nyata terhadap perlakuan pemberian POC lidah buaya dan interval waktu pemberian pupuk POC lidah buaya. Berdasarkan tabel

di atas untuk perlakuan pemberian POC lidah buaya, berat buah per plot yang paling berat terdapat pada perlakuan P3I1 yaitu (8.97 kg), dan berat buah per plot yang paling ringan terdapat pada perlakuan P1I3 yaitu (5.95 kg).

Tabel 6 Rataan jumlah berat buah (kg) per plot pada pemberian POC lidah buaya dan interval waktu pemberian pupuk POC lidah buaya

Dosis POC Lidah Buaya	Interval Pupuk POC Lidah Buaya			Rataan
	I1	I2	I3	
P1	8.14 a	7.11 a	5.95 a	7.07 a
P2	8.71 a	7.84 a	7.15 a	7.90 a
P3	8.97 a	8.18 a	6.57 a	7.91 a
Rataan	8.61 a	7.71 a	6.56 a	-

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan berbeda nyata menurut Uji DMRT 5 %.

## PEMBAHASAN

Hasil analisa statistik menunjukkan bahwa interaksi antara kedua perlakuan menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap parameter panjang tanaman, jumlah cabang tanaman, jumlah buah per tanaman dan jumlah buah per plot, berat buah per tanaman sampel, berat buah per plot. Hal ini disebabkan perlakuan masing-masing bekerja secara terpisah. Salah satu faktor perlakuan mempengaruhi lebih dominan dibandingkan dengan pengaruh faktor lainnya, sehingga faktor lain menjadi tertekan dengan demikian akan menghasilkan hubungan yang tidak nyata dalam mendukung pertumbuhan produksi tanaman.

Hal ini sesuai dengan pendapat Dartius (1996), yang mengatakan bahwa pertumbuhan tanaman yang baik bila faktor sekeliling yang mempengaruhi pertumbuhan berimbang dan menguntungkan. Bila salah satu faktor tidak seimbang dengan faktor lain, faktor ini dapat menekan atau menghentikan pertumbuhan tanaman. Selanjutnya Indrakusuma (2000), menyatakan bahwa bila peran salah satu faktor mempengaruhi lebih dominan dibandingkan dengan pengaruh faktor lainnya, sehingga faktor lain menjadi tertekan dan bekerja secara terpisah dengan demikian akan menghasilkan hubungan yang tidak nyata dalam mendukung pertumbuhan tanaman.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan pemberian POC lidah buaya dan interval waktu pemberian pupuk POC lidah buaya menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap panjang tanaman, jumlah cabang tanaman, jumlah buah per tanaman, jumlah buah per plot, berat buah per tanaman sampel dan berat buah per plot.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hanafiah KA. 2010. *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. Palembang (ID): Universitas Sriwijaya Palembang.
- Indrakusuma. 2000. *Proposal Pupuk Organik Cair*. Yogyakarta (ID): PT Surya Pratama Alam.
- Lingga P, Marsono. 2000. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Rangga MF, Kifli H, Ridha IM, Lestari PP, Wulandari H. 2008. *Kombinasi limbah pertanian dan peternakan sebagai alternatif pembuatan pupuk organik cair melalui proses fermentasi anaerob*. Prosiding Seminar Nasional Teknoin Bidang Teknik Kimia.
- Sobir, Siregar FD. 2010. *Budi Daya Semangka*. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Yulianto A. 2012. *Budidaya Buah-Buahan*. Yogyakarta (ID): Javalitera.